

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

ПРОГРАМА ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА В БУДІВНИЦТВІ»**

(для студентів 2 курсу денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня  
бакалавр, напрям підготовки 6.060101 - «Будівництво»)

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Комп'ютерна графіка в будівництві» (для студентів 2 курсу денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, напрям підготовки 6.060101 - «Будівництво»)  
/ Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: Т. П. Демиденко. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 16 с.

Укладач: Т. П. Демиденко

Рецензент: зав.кафедри містобудування, к.арх., проф. В. Т. Семенов

Затверджено на засіданні кафедри інженерної та комп'ютерної графіки,  
протокол №6 від 24.01.2012р.

© Т. П. Демиденко, ХНАМГ 2012

## ЗМІСТ

Стор.

ВСТУП.....	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
1.1. Мета, предмет .....	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.....	5
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	6
1.4. Рекомендована основна навчальна література.....	6
1.5. Анотація дисципліни.....	7
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	9
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за видами навчальної роботи.....	9
2.2. Зміст дисципліни.....	9
2.2.1. Розподіл часу за модулями та змістовними модулями.....	10
2.2.2. План лабораторних робіт.....	10
2.2.3. Індивідуальне завдання.....	11
2.3. Самостійна робота студентів.....	11
2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту.....	12
2.5. Інформаційно-методичне забезпечення.....	15

## **ВСТУП**

Програма навчальної дисципліни розроблена на основі  
СВО ХНАМГ ОКХ (варіативна компонента) бакалавра напряму підготовки  
6.060101 «Будівництво» галузі знань , 2007 р.

СВО ХНАМГ ОПП (варіативна компонента) бакалавра напряму підготовки  
6.060101 «Будівництво» галузі знань , 2007 р.

СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки бакалавра напряму 6.060101  
«Будівництво», 2011р. (денна форма навчання).

Рішення багатьох інженерних задач потребує знань з комп'ютерної графіки та вміння застосовувати комп'ютерні технології для вирішення цих задач. Без цих знань сучасний фахівець не зможе бути конкурентноспроможним на ринку праці.

Найголовніші завдання комп'ютерної графіки:

- навчити студента читати і виконувати креслення будівельних споруд;
- навчити студента користуватися можливостями графічного редактора при побудові креслень будівельних споруд;
- навчити студента використовувати спеціалізовані бібліотеки графічного редактора для виконання будівельних креслень.
- навчити студента самостійно розробляти бібліотеки, які необхідні при розробці будівельних проектів.

# 1. ПРОГРАММА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1.1. Мета, предмет

Мета та завдання вивчення дисципліни: набуття студентами знань, умінь і навичок, що необхідні для користування можливостями графічного редактора при розробці будівельних креслень.

Предмет вивчення у дисципліні: Креслення архітектурних споруд з допомогою графічного редактора.

## 1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

Кр./год.

Модуль 1. Комп'ютерна графіка в будівництві

**4 / 144**

### Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1.1. Моделювання геометричних об'єктів.

**0,5/18**

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

1. Використання графічного редактора при побудові геометричних креслень.

2. Правила моделювання геометричних об'єктів.

ЗМ 1.2. Креслення будівлі.

**1,5/54**

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

1. Використання графічного редактора в кресленні будівель.

2. Використання будівельно – архітектурної бібліотеки при виконанні креслень споруд.

ЗМ 1.3. Креслення вузлів металевих конструкцій.

**1,0/36**

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

1. Використання графічного редактора в кресленні вузлів металевих конструкцій

2. Використання бібліотеки будівельних конструкцій при виконанні креслень вузлів металевих конструкцій

ЗМ 1.4. Креслення вузлів залізобетонних конструкцій.

**0,5/18**

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

1. Використання графічного редактора в кресленні вузлів залізобетонних конструкцій

2. Використання бібліотеки будівельних конструкцій при виконанні креслень вузлів залізобетонних конструкцій

ЗМ 1.5. Креслення вузлів дерев'яних конструкцій. **0,5/18**

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

1. Використання графічного редактора в кресленні вузлів дерев'яних конструкцій

2. Використання бібліотеки будівельних конструкцій при виконанні креслень вузлів дерев'яних конструкцій

### **1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги**

<b>Вміння (за рівнями сформованості) та знання</b>	<b>Типові задачі діяльності, у яких використовуються вміння та знання</b>	<b>Виробничі та соціальні функції, до яких відносяться типові задачі діяльності</b>
В умовах виробничої діяльності для вирішення професійних задач читати креслення будівельних об'єктів, що побудовані методом проєкційних зображень. Будувати робочі креслення будівельних об'єктів відповідно до стандартів ЄСКД та СПДС з допомогою графічного редактора.	Виробнича, соціально-виробнича і соціально-побутова	Виконавська і технічна

### **1.4. Рекомендована основна навчальна література**

1. Інженерна та комп'ютерна графіка. Підручник. В.Є. Михайленко та інші. – К.: Вища школа, 2000-341с.

2. Потемкин А. Инженерная и компьютерная графика. – М.: ДМК Пресс, 2001.-592с.

3. Автоматизация информационно-графических работ. Красильщикова Г.А., Самсонов В.В., Тарелкин С.М.-С.-Петербург, 2000.- 255с.

4. Методические указания к выполнению задания по курсу «Компьютерная графика» ./Сост.: Демиденко Т.П.- Харьков: ХНАГХ, 2011.-65с.

5. Конспект лекций «Инженерная и компьютерная графика»- Сост. Демиденко Т.П.- Харьков: ХНАГХ, 2011.-62с.

6. ЄСКД (Держстандарти).

7. СПДС .

### **1.5. Анотація дисципліни**

Мета та завдання вивчення дисципліни: набуття студентами знань, умінь і навичок, що необхідні для користування можливостями графічного редактора при розробці будівельних креслень.

Предмет вивчення у дисципліні: Креслення архітектурних споруд з допомогою графічного редактора.

<b>Модуль 1. Комп'ютерна графіка в будівництві</b>	<b>4 /144</b>
ЗМ 1.1. Моделювання геометричних об'єктів	<b>0,5/18</b>
ЗМ 1.2. Креслення будівлі	<b>1,5/54</b>
ЗМ 1.3. Креслення вузлів металевих конструкцій.	<b>1,0/36</b>
ЗМ 1.4. Креслення вузлів залізобетонних конструкцій.	<b>0,5/18</b>
ЗМ 1.4. Креслення вузлів дерев'яних конструкцій.	<b>0,5/18</b>

### **Anotation of discipline**

The aim of discipline studying: to teach up the students to use graphical redactor for building construction.

The subject of discipline: construction of building objects with graphical redactor.

<b>Module 1. Computer graphic in building</b>	<b>4/144</b>
SM 1.1. Modeliing geometrical objects.	<b>0,5/18</b>
SM 1.2. Building construction	<b>1,5/54</b>
SM 1.3. Drowing of metal constraction units	<b>1,0/36</b>
SM 1.4. Drowing of ferroconcrete constraction units	<b>0,5/18</b>
SM 1.5. Drowing of wooden constraction units	<b>0,5/18</b>

### **Аннотация дисциплины**

Цель изучения дисциплины: : Приобретение студентами знаний , умений и навыков которые необходимы для использования возможностей графического редактора при разработке строительных чертежей..

Предмет дисциплины: Черчение архитектурных сооружений с помощью графического редактора.

<b>Модуль 1. Компьютерная графика в строительстве</b>	<b>4 /144</b>
ЗМ 1.1. Моделирование геометрических объектов	<b>0,5/18</b>
ЗМ 1.2. Строительное черчение	<b>1,5/54</b>
ЗМ 1.3. Чертежи узлов металлических конструкций	<b>1,0/36</b>
ЗМ 1.4. Чертежи узлов железобетонных конструкций	<b>0,5/18</b>
ЗМ 1.4. Чертежи узлов деревянных конструкций	<b>0,5/18</b>



## 2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/ годин	Семестр (и)	Години								Екзамен (семестр)	Заліки (семестр)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр.роб	КП/КР	РГР		
6. 060101	2/72	3	36			36	36					Зал
МБГ	2/72	4	32			32	40					Зал.

### 2.2. Зміст дисципліни

**Модуль 1. Комп'ютерна графіка в будівництві** **4 /144**

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1.1. Моделювання геометричних об'єктів. **0,5/18**

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

1. Використання графічного редактора при побудові геометричних креслень.
2. Правила моделювання геометричних об'єктів.

ЗМ 1.2. Будівельне креслення **1,5/54**

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

1. Використання графічного редактора при побудові будівельних креслень.
2. Використання будівельно – архітектурної бібліотеки при побудові будівельних креслень.

ЗМ 1.3. Креслення вузлів металевих конструкцій. **1,0/36**

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

1. Використання графічного редактора в кресленні вузлів металевих конструкцій
2. Використання бібліотеки будівельних конструкцій при виконанні креслень вузлів металевих конструкцій

ЗМ 1.4. Креслення вузлів залізобетонних конструкцій. **0,5/18**

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

1. Використання графічного редактора в кресленні вузлів залізобетонних конструкцій

2. Використання бібліотеки будівельних конструкцій при виконанні креслень вузлів залізобетонних конструкцій

ЗМ 1.5. Креслення вузлів дерев'яних конструкцій.

**0,5/18**

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

1. Використання графічного редактора в кресленні вузлів дерев'яних конструкцій

2. Використання бібліотеки будівельних конструкцій при виконанні креслень вузлів дерев'яних конструкцій

**2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями  
та форми навчальної роботи студента**

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1 3 семестр	2/72			36	36
4 семестр	2/72			32	40
ЗМ 1.1 3 семестр	0,5/18			9	9
ЗМ 1.2 3 семестр	1,5/54			27	27
ЗМ1.3 4 семестр	1,0			16	20
ЗМ1.4 4 семестр	0,5			8	10
ЗМ1.5 4 семестр	0,5			8	10

**2.2.2. План лабораторних робіт**

Тематика	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	<b>6. 060101 МБГ</b>
1. Графічна робота «Титульний лист»	2
2. Розрахунково-графічна робота «Проекційне креслення»	8
3. Розрахунково графічна робота «Креслення будівель»	26
4. Розрахунково графічна робота “Креслення вузлів металевих конструкцій”.	16
5. Розрахунково графічна робота “Креслення вузлів залізобетонних конструкцій”.	8
6.. Розрахунково графічна робота “Креслення вузлів дерев'яних конструкцій”.	8

### 2.2.3. Індивідуальні завдання: РГР

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	<b>6. 060101 МБГ</b>
1. Графічна робота «Титульний лист»	2
2. Розрахунково-графічна робота «Проекційне креслення»: -ескіз деталі -креслення деталі	8  4 4
3. Розрахунково графічна робота «Креслення будівлі»: -ескіз плану будівлі -креслення плану будівлі -креслення розрізу будівлі -креслення фасаду будівлі	26  8 8 6 4
4. Розрахунково графічна робота “Креслення вузлів металевих конструкцій”: -ескіз вузла -креслення вузла	20  10 10
5. . Розрахунково графічна робота “Креслення вузлів залізобетооних конструкцій”: -ескіз вузла -креслення вузла	10  5 5
6. . Розрахунково графічна робота “Креслення вузлів металевих конструкцій”: -ескіз вузла -креслення вузла	10  5 5

### 2.3. Самостійна навчальна робота студента

- робота з методичними вказівками до виконання графічних і розрахунково-графічних робіт та додатковою літературою – 16 годин;
- робота з ЄСКД – 4 години;
- вивчення загальних правил виконання креслень – 4 години;
- виконання графічних і розрахунково-графічних робіт – 52 годин.

## 2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту

	Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)	Розподіл балів, %
	МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ1.1. Технічне креслення: -Тит. лист -Ескіз деталі -Креслення деталі	Індивідуальне завдання Індивідуальне завдання Індивідуальне завдання	20 5 8 7
ЗМ1.2. Креслення будівлі: -Ескіз плану будівлі -Креслення плану будівлі -Креслення розрізу будівлі -Креслення фасаду будівлі	Індивідуальне завдання Індивідуальне завдання Індивідуальне завдання Індивідуальне завдання	40 13 12 9 6
	Підсумковий контроль 3 семестру	40
	Тестування	40
	Всього	100%
ЗМ13. Креслення вузлів металевих конструкцій: -ескіз вузла; -креслення вузла.	Індивідуальне завдання Індивідуальне завдання	20 10 10
ЗМ1.4. Креслення вузлів залізобетонних конструкцій: -ескіз вузла; -креслення вузла.	Індивідуальне завдання Індивідуальне завдання	20 10 10
ЗМ1.5. Креслення вузлів дерев'яних конструкцій: -ескіз вузла; -креслення вузла.	Індивідуальне завдання Індивідуальне завдання	20 10 10
	Підсумковий контроль 4 семестру	40
	Тестування	40
	<b>Всього</b>	<b>100%</b>

### Порядок поточного оцінювання знань студентів денної форми навчання

Поточне оцінювання здійснюють під час проведення лабораторних занять і мають на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Об'єктами поточного контролю є:

- активність і результативність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни;
- відвідування занять;
- виконання індивідуального навчального завдання (РГЗ);
- виконання самостійного завдання;
- виконання поточного контролю;
- виконання проміжного контролю.

## **Контроль систематичного виконання практичних занять та самостійної роботи**

Оцінювання проводять за такими критеріями:

- розуміння, ступінь засвоєння теорії і методології проблем, що розглядаються;
- ступінь засвоєння матеріалу дисципліни;
- ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядають;
- уміння поєднувати теорію з практикою при вирішенні завдань, проведенні розрахунків при виконанні завдань, винесених для самостійного опрацювання, і завдань, винесених на розгляд в аудиторії;
- логіка, структура, стиль викладання матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії, вміння обґрунтовувати свою позицію.

Самостійна робота студентів контролюється протягом семестра. При оцінюванні практичних завдань і самостійної роботи увагу приділяють також їх якості і самостійності, своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу). Якщо якась із вимог не буде виконана, то оцінка буде знижена.

### **Критерії оцінювання індивідуального навчально-розрахункового завдання (ІНРЗ)**

Контроль виконання ІНРЗ (РГЗ) здійснюється протягом семестра. За успішне і систематичне виконання всього ІНРЗ (РГЗ) за кожен змістовий модуль студент отримує оцінку.

Індивідуальне навчально-розрахункове завдання оцінюють за такими критеріями:

- самостійність виконання;
- логічність і послідовність викладання матеріалу;
- повнота розкриття теми;
- використання й аналіз додаткових літературних джерел;
- наявність конкретних пропозицій;
- якість оформлення.

Оцінку "відмінно" ставлять за умови відповідності виконаного завдання студентом за всіма зазначеними критеріями та його захист.

Відсутність тієї чи іншої складової знижує оцінку на відповідну кількість балів.

### **Шкала перерахунку оцінок результатів навчання в різних системах оцінювання**

Система оцінювання	Шкала оцінювання						
Внутрішній вузівський рейтинг, %	100-91	90-71		70-51		50-0	
Національна 4-бальна і в системі ECTS	5 <i>відмінно</i> <i>A</i>	4 <i>добре</i> <i>B, C</i>		3 <i>задовільно</i> <i>D, E</i>		2 <i>незадовільно</i> <i>FX, F</i>	
Внутрішній вузівський рейтинг у системі ECTS, %	100-91	90-81	80-71	70-61	60-51	50-26	25-0
Національна 7-бальна і в системі ECTS	<i>відмінно</i> <i>A</i>	<i>дуже добре</i> <i>B</i>	<i>добре</i> <i>C</i>	<i>задовільно</i> <i>D</i>	<i>достатньо</i> <i>E</i>	<i>незадовільно*</i> <i>FX*</i>	<i>незадовільно</i> <i>F**</i>
ECTS, % студентів	<i>A</i> <i>10</i>	<i>B</i> <i>25</i>	<i>C</i> <i>30</i>	<i>D</i> <i>25</i>	<i>E</i> <i>10</i>	<i>FX*</i>	<i>F**</i>
							<i>не враховується</i>

\*з можливістю повторного складання

\*\* з обов'язковим повторним курсом

### **Проведення підсумкового тестового контролю з Модулю І**

Умовою допуску є:

-сума накопичення балів за двома змістовими модулями повинна бути не менша, ніж 51 бал (за внутрішнім вузівським рейтингом або системою ECTS) або наявність позитивних оцінок з проміжного модульного контролю (за національною системою);

-обов'язковий захист розрахунково-графічних робіт з отриманням позитивної оцінки.

## **2.5. Інформаційно-методичне забезпечення**

1. Інженерна та комп'ютерна графіка. Підручник. В.Є. Михайленко та інші. – К.: Вища школа, 2000-341с.
2. Потемкин А. Инженерная и компьютерная графика. – М.: ДМК Пресс, 2001.-592с.
3. Автоматизация информационно-графических работ. Красильщикова Г.А., Самсонов В.В., Тарелкин С.М.-С.-Петербург, 2000.- 255с.
4. Методические указания к выполнению задания по курсу «Компьютерная графика» /Сост.: Демиденко Т.П.- Харьков: ХНАГХ, 2011.-65с.
5. Конспект лекций «Инженерная и компьютерная графика»- Сост. Демиденко Т.П.- Харьков: ХНАГХ, 2011.-62с.
6. ЄСКД (Держстандарти).
7. СПДС.

## НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма та робоча програма навчальної дисципліни

### **«Комп'ютерна графіка в будівництві»**

(для студентів 2 курсу денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня  
бакалавр, напрям підготовки 6.060101 - «Будівництво»)

Укладач: **ДЕМИДЕНКО** Тетяна Павлівна

В авторській редакції

Комп'ютерне верстання: *Ю. Ю. Конюшенко*

План 2012, поз. 83 Р

---

Підп. до друку 19.03.2012 р.

Формат 60х84/16

Друк на ризографі

Ум. друк. арк. 0,7

Тираж 10 пр.

Зам. № 8024

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: [rectorat@ksame.kharkov.ua](mailto:rectorat@ksame.kharkov.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №4064 від 12.05.2011 р.